

Needle to puncture skin e.g. for implanting a chamber under the skin

Publication number: FR2752164

Publication date: 1998-02-13

Inventor: ROSSI DANIEL

Applicant: VYGON (FR)

Classification:

- international: **A61M5/158; A61M39/02; A61M5/14; A61M39/02;**
(IPC1-7): A61M39/04; A61M5/158

- european: A61M5/158; A61M39/02B

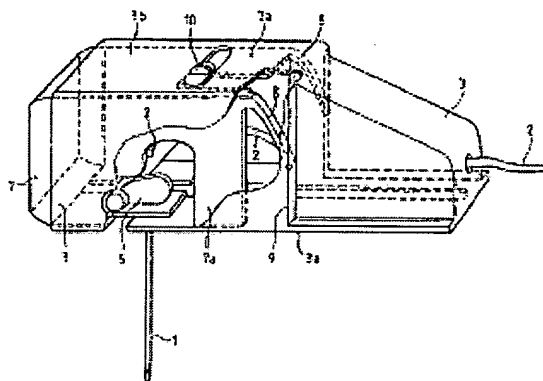
Application number: FR19960010054 19960809

Priority number(s): FR19960010054 19960809

[Report a data error here](#)

Abstract of FR2752164

The needle is joined to a supply tube (2) and pivots in a case (3) between a position to puncture the skin and a retracted position. A push button (7) is moved in one end of the case, by the index finger, and moves the needle. The needle is fixed to a shaft that pivots in the case. The shaft has two cams (5) and one cam is moved by the button to turn the shaft and move the needle out of the case. The other cam is moved when the button is released and retracts the needle.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

Best Available Copy

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 752 164

②1 N° d'enregistrement national : **96 10054**

⑤1 Int Cl⁶ : A 61 M 5/158 // A 61 M 39/04

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 09.08.96.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : 13.02.98 Bulletin 98/07.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : *VYGON SOCIETE ANONYME — FR.*

⑦2 Inventeur(s) : *ROSSI DANIEL.*

⑦3 Titulaire(s) : .

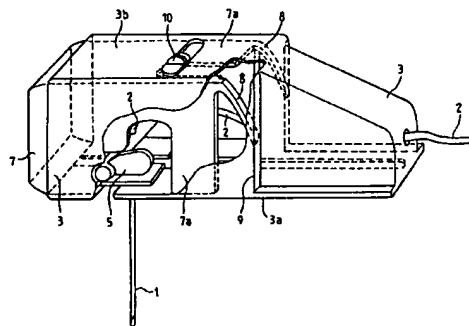
⑦4 Mandataire : *REGIMBEAU.*

⑤4 DISPOSITIF POUR REALISER UNE PONCTION A TRAVERS LA PEAU AU MOYEN D'UNE AIGUILLE.

⑤7 L'invention concerne un dispositif pour réaliser une
ponction à travers la peau au moyen d'une aiguille.

L'aiguille (1) pivote dans un boîtier de protection (3), sous
l'action d'un poussoir (7) à rappel élastique entre une posi-
tion sortie de ponction et une position rentrée vers laquelle
elle est rappelée automatiquement dès que l'opérateur re-
lâche le poussoir.

L'invention s'applique notamment à une chambre implan-
tée sous la peau.



FR 2 752 164 - A1



L'invention concerne un dispositif à aiguille pour ponctionner une zone corporelle, cette aiguille étant reliée ou à relier à un tube d'alimentation, notamment pour permettre l'alimentation d'une chambre implantée sous la peau.

5 Les cathéters à chambre implantable sont perfusés en utilisant traditionnellement une aiguille de type épicroânienne courbée à 90°. Lors de la ponction, l'aiguille traverse la peau du patient, puis le septum de la chambre implantable et débouche dans la chambre qui est reliée au cathéter.

10 Après l'arrêt de la perfusion, cette aiguille est retirée. Elle peut avoir été contaminée du fait de la traversée de la peau du patient ou du contact avec le fluide présent dans la chambre.

Cette aiguille n'étant pas protégée devient alors un danger potentiel pour le personnel soignant et pour les personnes manipulant ce type de déchet hospitalier qui peuvent être contaminés à leur tour.

15 Le but de l'invention est de fournir un dispositif qui présente les avantages suivants :

- ménager une position de retrait dans laquelle l'aiguille est protégée et ne risque pas de piquer le personnel
- 20 - rendre ce retrait automatique au moment de l'ablation de l'aiguille
- verrouiller l'aiguille en position de sécurité avant utilisation et après retrait.

Ce but est atteint au moyen d'un dispositif à aiguille caractérisé selon l'invention en ce que l'aiguille est montée à pivotement dans un boîtier apte à être tenu entre les doigts d'une main, sans intervention de l'index, l'aiguille pouvant pivoter entre une position sortie (de ponction) où l'aiguille traverse une face du boîtier, perpendiculairement à cette face et une position enfoncée (de sécurité) où l'aiguille est escamotée à l'intérieur du boîtier, ladite face du boîtier étant apte à être posée sur la zone à ponctionner, ledit boîtier présentant une ouverture en bout pour le passage d'un poussoir en saillie qui est déplaçable, au moyen de l'index de la main qui tient le boîtier, vers une position enfoncée lorsque le boîtier est tenu en main et qui est rappelé élastiquement vers sa position relâchée, des moyens de transmission étant prévus entre le poussoir et

25
30
35

l'aiguille en sorte que le déplacement du poussoir vers sa position enfoncée provoque le pivotement de l'aiguille en position de ponction, et que le relâchement du poussoir provoque automatiquement le pivotement de l'aiguille vers sa position de sécurité.

5 Dans une variante, les moyens de transmission sont du type pignon/crémaillère, la crémaillère étant solidaire du poussoir et le pignon étant solidaire de l'aiguille.

Le moyen de rappel élastique du poussoir est constitué par une conformation particulière du poussoir ou par un ressort indépendant.

10 Dans une réalisation préférée, lesdits moyens de transmission comprennent un arbre pivotant sur lequel l'aiguille est fixée, cet arbre étant muni de deux cames, les cames et le poussoir étant conformées et disposées pour que l'une des cames soit sollicitée par le poussoir dans sa course d'enfoncement en provoquant le pivotement de l'arbre en sorte
15 que l'aiguille vienne en position sortie, et que l'autre came soit sollicitée par le poussoir dans sa course de rappel en provoquant le pivotement de l'arbre en sorte que l'aiguille vienne en position de sécurité.

On décrira ci-après un exemple de réalisation d'un dispositif selon l'invention, en référence aux figures du dessin joint selon lequel :

20 - la figure 1 est une perspective schématique, et avec des parties arrachées, du dispositif, le poussoir étant en position enfoncée et l'aiguille étant en position de ponction ;

- la figure 2 est une perspective de l'aiguille avec son arbre à cames ;

25 - la figure 3 est une coupe verticale du dispositif (abstraction faite du boîtier), le poussoir étant en position relâchée de sécurité ;

- la figure 4 est une coupe verticale du dispositif (abstraction faite du boîtier), le poussoir étant en position enfoncée de ponction ;

30 - la figure 5 est une vue schématique de dessus du dispositif à l'état verrouillé ;

- la figure 6 est une vue schématique de dessus du dispositif à l'état déverrouillé ;

- les figures 7A à 7D sont des perspectives du dispositif au cours des phases successives de son utilisation.

35 L'aiguille (1) reliée à une tubulure de perfusion (2), est montée

pivotante dans un boîtier (3) grâce à un arbre (4) qui lui est perpendiculaire.

Ledit arbre comporte à chaque extrémité une came (5, 6) située dans un plan qui lui est perpendiculaire, les deux comes étant décalées angulairement de 90°.

Un bouton poussoir (7) monté à coulisse dans le boîtier présente deux côtés parallèles (7a, 7b) découpés pour agir respectivement sur l'une et sur l'autre des deux comes (5, 6) de façon à faire pivoter l'aiguille de l'une vers l'autre de deux positions à 90° l'une de l'autre, selon le sens de déplacement du poussoir.

En poussant le bouton l'opérateur fait basculer l'aiguille vers la position de ponction grâce à l'action de l'un des côtés sur la came correspondante. Au retour du bouton, le côté opposé agit sur la came opposée et fait remonter l'aiguille en position de sécurité.

En position de ponction, l'aiguille traverse la face inférieure 3a du boîtier.

Une fonction de ressort est associée au mouvement de rotation de l'aiguille, de telle sorte qu'en relâchant le bouton, ladite aiguille remonte d'elle-même en position de sécurité.

Cette fonction est réalisée dans l'exemple décrit par deux lames de ressort (8) solidaires du bouton poussoir et travaillant en flexion lors de la pression dudit bouton, l'extrémité de ladite lame venant en appui sur une face (9) du boîtier (fig 1).

Le retour en position de sécurité s'effectue donc automatiquement dès que l'on a retiré l'aiguille en saisissant le boîtier sans appuyer sur le bouton poussoir et en le tirant perpendiculairement à la peau du patient.

Un bouton de sécurité (10) coulissant sur la face supérieure (3b) du boîtier (3) est conçu pour empêcher ou autoriser la rentrée du poussoir en empêchant (figure 5) ou en autorisant (figure 6) la paroi supérieure (7c) du poussoir, convenablement découpée à cet effet, à se déplacer vers la position rentrée du poussoir.

Ce verrouillage renforce la sécurité du personnel soignant pendant les manipulations préalables à la ponction, et surtout après la ponction, où le risque de contamination potentielle est beaucoup plus

élevé.

Une plaquette en mousse (11) (figures 7) préalablement découpée dans sa partie centrale pour le passage de l'aiguille est collée à la face inférieure (3a) du boîtier. Un protecteur amovible de type papier
5 siliconé (12) est disposé sur la face apparente adhésive de la plaquette de mousse. Ce protecteur est ôté avant la ponction, et permet au boîtier d'être fixé sur la peau après réalisation de la ponction.

La découpe effectuée dans la partie centrale de la plaquette permet le débattement de l'aiguille, et maintient l'asepsie de la peau
10 (réalisée par désinfection préalablement à la ponction) en entourant complètement le point de ponction.

Sur la figure 7, on a représenté les différentes phases d'une utilisation après enlèvement de la pellicule de protection de la face autocollante :

15 Fig 7A : saisie du dispositif par l'opérateur qui se prépare à pousser le poussoir, après avoir déverrouillé ;

Fig 7B : aiguille prête pour la ponction ;

Fig 7C : ponction effectuée, par exemple pour alimenter un site
(12) implanté sous la peau (13) ;

20 Fig 7D : retour automatique de l'aiguille vers la position de sécurité, ainsi que du bouton poussoir en position de repos, sous l'effet des lames élastiques incluses dans le dispositif, dès l'ablation de l'aiguille et le relâchement du poussoir.

25 Le dispositif peut alors être reverrouillé en déplaçant le bouton de sécurité.

Il est bien entendu que la réalisation décrite ci-dessus ne constitue qu'un exemple non limitatif de la portée de l'invention et que l'homme du métier peut substituer aux moyens décrits des moyens fonctionnellement équivalents sans sortir du cadre de l'invention.

Revendications

5 1. Dispositif comportant une aiguille (1) pour ponctionner
une zone corporelle, cette aiguille étant reliée ou à relier à un tube
d'alimentation (2), notamment pour alimenter une chambre implantée
sous la peau, caractérisé en ce que l'aiguille est montée à pivotement dans
un boîtier (3) apte à être tenu entre les doigts d'une main, sans
10 intervention de l'index, l'aiguille pouvant pivoter entre une position
sortie (de ponction) où l'aiguille traverse une face (3a) du boîtier,
perpendiculairement à cette face et une position rentrée (de sécurité) où
l'aiguille est escamotée à l'intérieur du boîtier, ladite face du boîtier étant
apte à être posée sur la zone à ponctionner, ledit boîtier présentant une
15 ouverture en bout (3c) pour le passage d'un poussoir (7) en saillie qui est
déplaçable, sous la poussée de l'index de la main qui tient le boîtier, vers
une position enfoncée (de ponction) et qui est rappelé élastiquement vers
sa position relâchée (de sécurité), des moyens de transmission (4, 5, 6)
étant prévus entre le poussoir et l'aiguille, en sorte que le déplacement du
20 poussoir vers sa position enfoncée provoque le pivotement de l'aiguille
vers sa position sortie (de ponction) et que le déplacement du poussoir
vers sa position relâchée provoque automatiquement le pivotement de
l'aiguille vers sa position rentrée (de sécurité) dès que l'aiguille est
extraite de la zone ponctionnée.

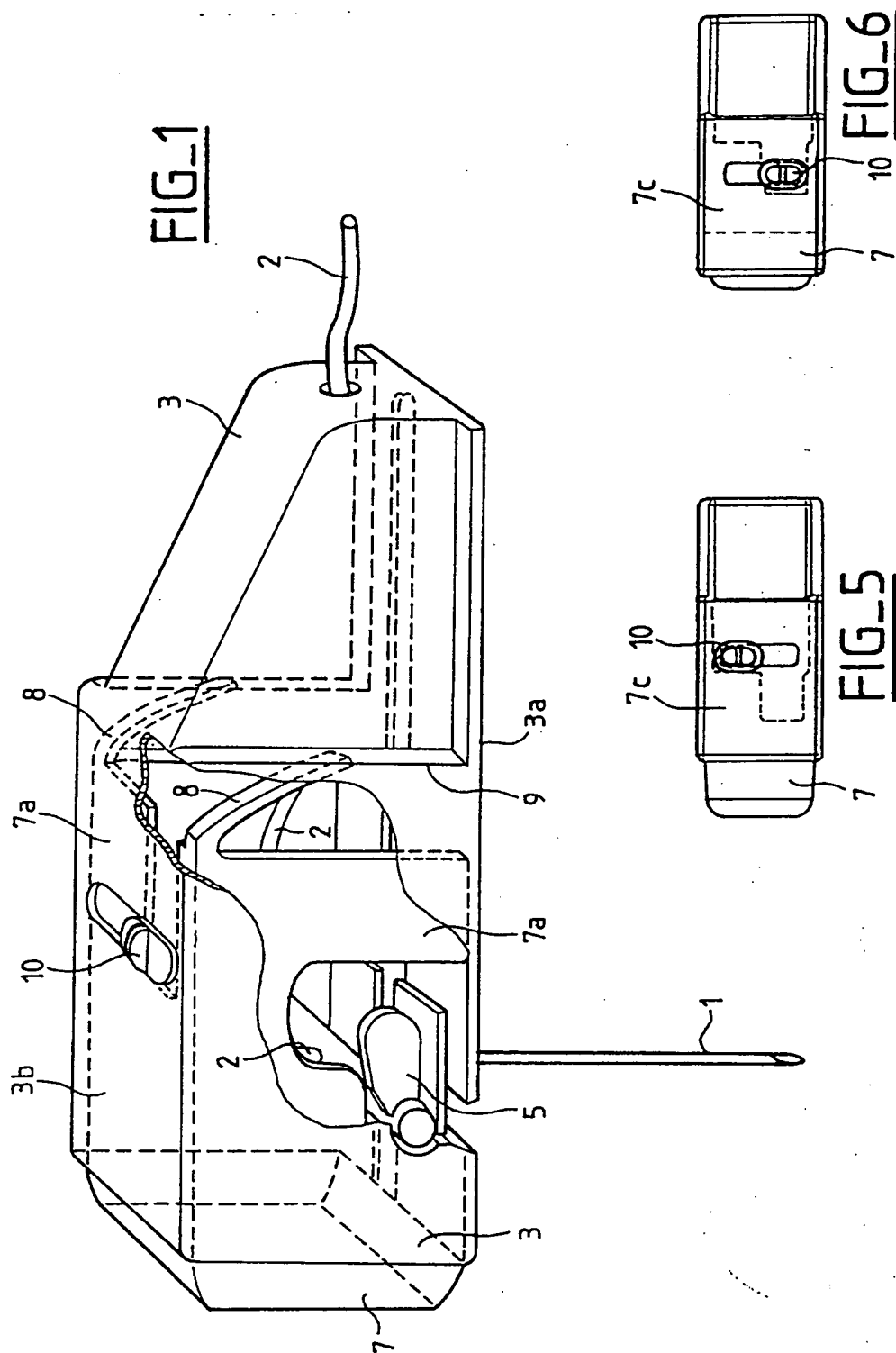
25 2. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel lesdits
moyens de transmission comprennent un arbre (4) monté à pivotement
dans le boîtier et sur lequel l'aiguille est fixée, cet arbre étant muni de
deux cames (5, 6), les cames et le poussoir étant conformées et disposées
pour que l'une des cames (6) soit sollicitée par le poussoir dans sa course
30 d'enfoncement en provoquant le pivotement de l'arbre en sorte que
l'aiguille (1) vienne en position sortie (de ponction), et que l'autre came
(5) soit sollicitée par le poussoir dans sa course de rappel en provoquant le
pivotement de l'arbre en sorte que l'aiguille (1) vienne en position
rentrée (de sécurité).

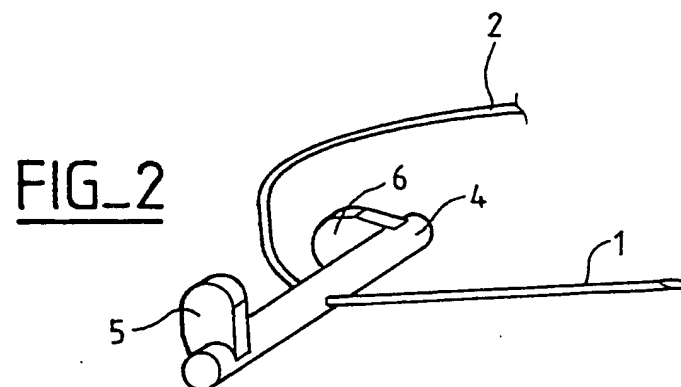
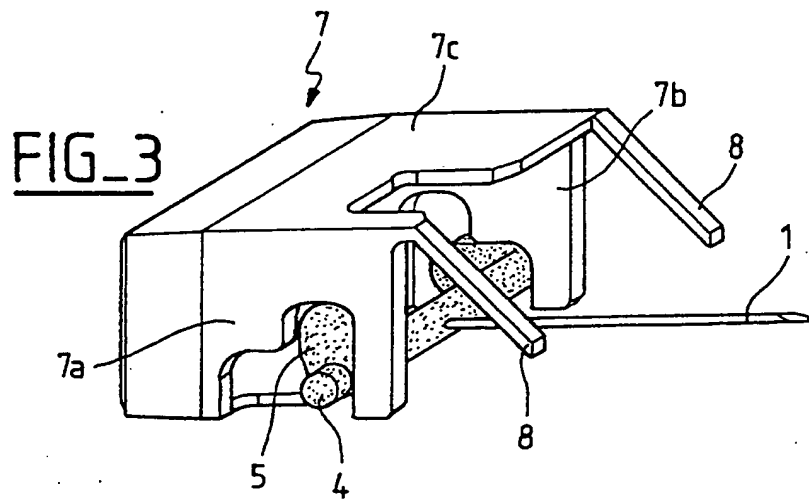
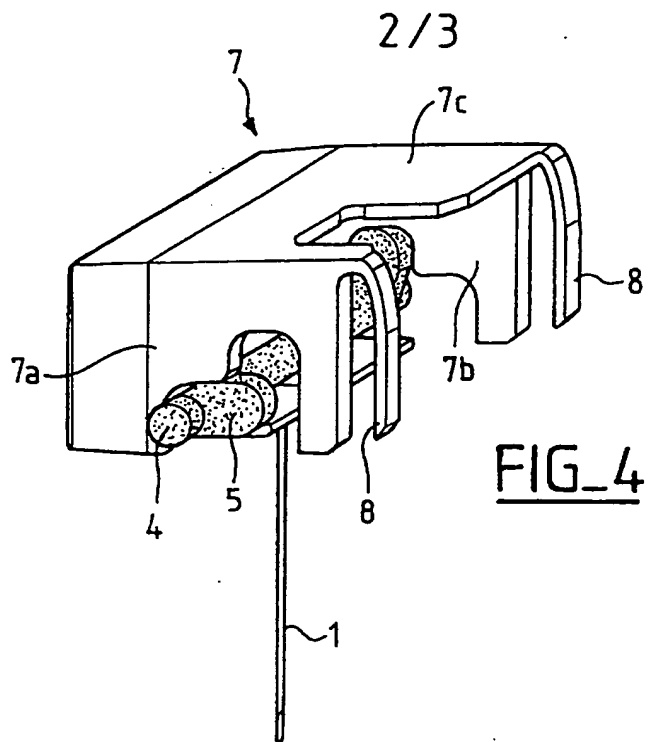
3. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel les moyens de transmission sont du type pignon/crémaillère, la crémaillère étant solidaire du poussoir et le pignon étant solidaire de l'aiguille.

5 4. Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 3, dans lequel le poussoir comporte des lames élastiques (8) qui prennent appui sur une paroi du boîtier pour rappeler le poussoir en position de sortie.

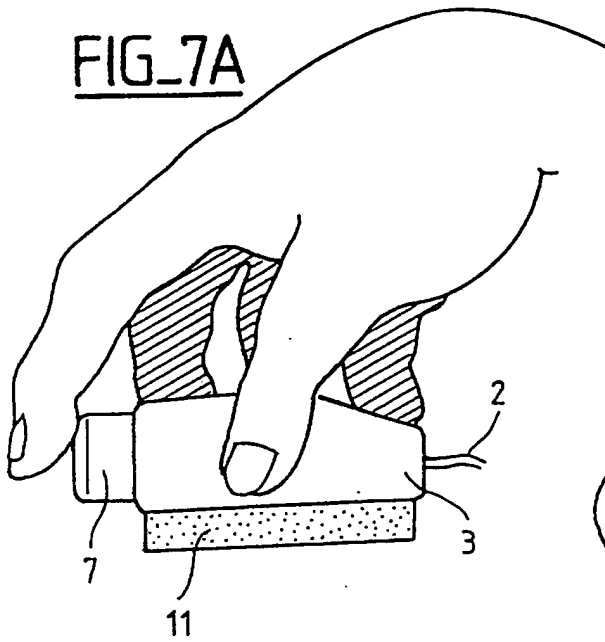
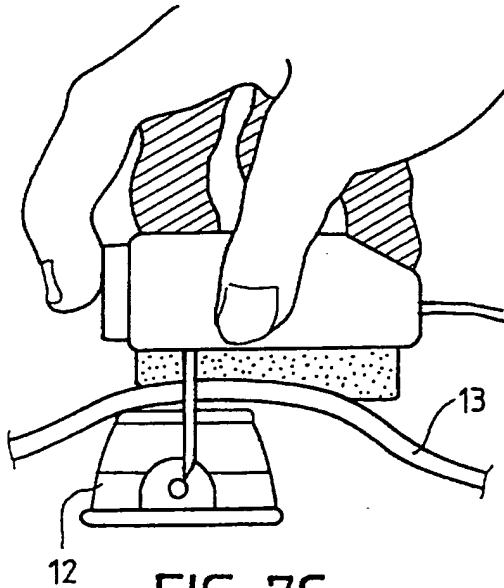
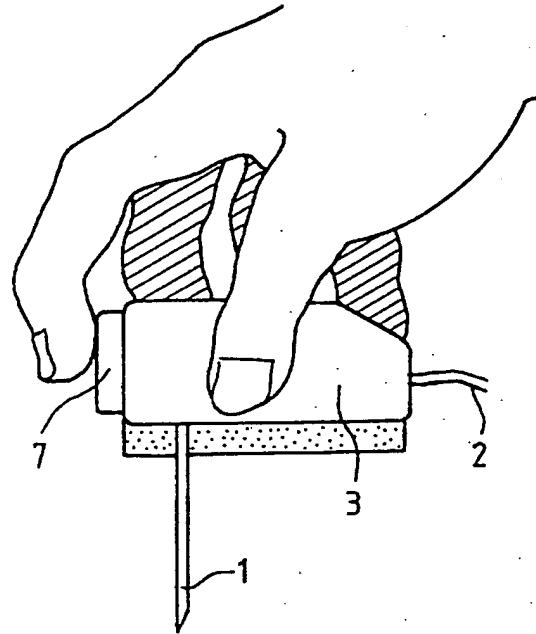
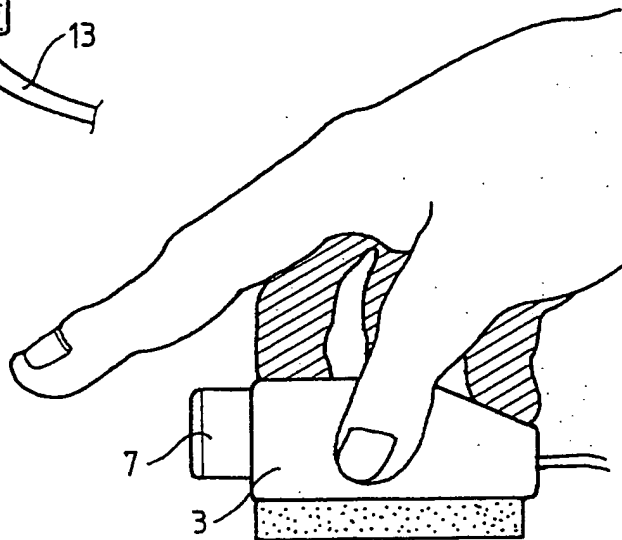
5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, dans lequel un bouton de verrouillage (10) est monté sur le boîtier pour bloquer l'aiguille en position sortie ou la libérer.

10 6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, dans lequel le boîtier est muni sur sa face de pose (3a) d'une plaquette (11) en mousse qui est découpée pour laisser passer l'aiguille et qui présente la face apparente adhésive provisoirement protégée.





3/3

FIG_7AFIG_7BFIG_7CFIG_7D

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

**RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIRE**
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

2752164

N° d'enregistrement
national

FA 532464
FR 9610054

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	WO 89 09076 A (BRUNET) * abrégé; figures 1,2 * ---	1
A	WO 92 03976 A (INTERNATIONAL TECHNIDYNE CORPORATION) * page 6, ligne 11 - ligne 30 * * page 11, ligne 9 - page 13, ligne 11 * * figures 1-3B,10-10D * ---	1
A	EP 0 428 914 A (MILES INC.) * colonne 4, ligne 40 - colonne 6, ligne 12; figures 1-4 * -----	1
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
		A61M A61B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
15 Avril 1997		Sedy, R
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons</p> <p>----- & : membre de la même famille, document correspondant</p>		

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.